

Tepelný výkon

Výkon jako fyzikální veličina vyjadřuje množství vykonané (získané) práce za jednotku času. V praxi se nejčastěji udává tzv. průměrný výkon. Ten nám říká, kolik práce v Joulech je průměrně vykonáno za jednu sekundu.

Výkon značíme „P“.

Jednotkou výkonu je jeden Watt „W“.

$$P = \frac{W}{t}$$

Zjednodušeně řečeno výkon nám říká, kolik práce nebo tepla můžeme využít. Např. kotel o výkonu 90 kW je schopen pokrýt tepelné ztráty objektu do výše 90 kW.

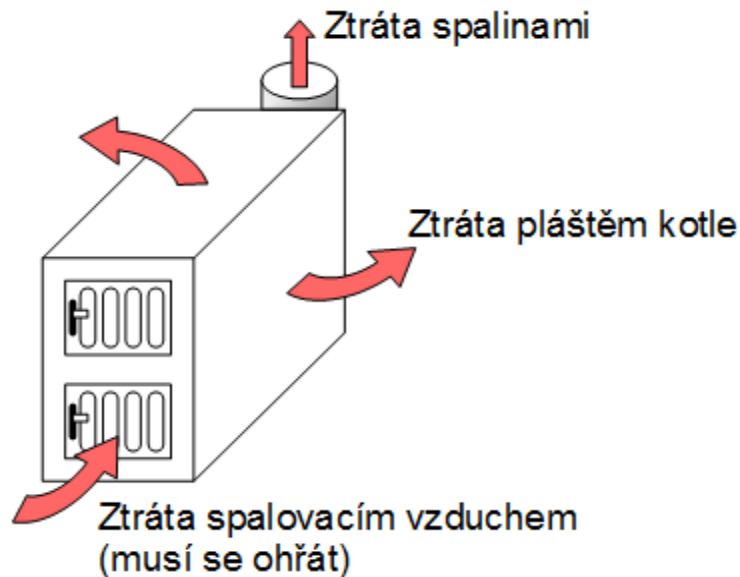
Účinnost

Žádný stroj nebo zařízení nedokáže využít veškerou dodanou energii. Vždy se část energie přemění na teplo, které je ztraceno a toto množství energie nazýváme „ztráta“.

Aby stroj mohl podat žádaný výkon, musíme do něj dodat (ve formě paliva, elektřiny, atd.) větší množství energie, než je požadovaný výkon. Celkové dodané množství energie nazýváme příkon. Příkon značíme P' a udáváme ve Watech.

Podíl mezi výkonem a příkonem nazýváme účinnost. Účinnost udáváme jako bezrozměrné desetinné číslo nebo v procentech. Čím vyšší číslo, tím úspornější stroj.

Příklad ztrát tepla v kotli



Výpočet účinnosti (větší číslo dosazujeme vždy pod zlomkovou čáru)

$$\eta = \frac{P}{P'}$$

Příklad výpočtu:

Vypočítejte účinnost plynového kotle starého typu, který má výkon 90 kW a příkon 100 kW.

$$\eta = \frac{P}{P'} = \frac{90}{100} = 0,9$$

Účinnost kotle je 90 %, 10 % energie se tedy bezúčelně ztrácí.